

Legemiddelsamstemming ved kirurgisk klinikk, Førde sentralsjukehus

Susanne Wilhelm



Erfaringsbasert masteroppgave i klinisk farmasi

Farmasøytisk institutt
Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

15. januar 2013

Legemiddelsamstemming ved kirurgisk klinikk, Førde sentralsjukehus

Susanne Wilhelm

Veiledere

Stein Bergan, Professor II, Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo

Avdelingssjukepleiere Helga Brenne og Evelyn Stavang

Utført ved kirurgisk sengepost og ortopedisk sengepost, Førde sentralsjukehus

© Susanne Wilhelm

2013

Legemiddelsamstemming ved kirurgisk klinikk, Førde sentralsjukehus

Susanne Wilhelm

<http://www.duo.uio.no>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Forord

Jeg takker for muligheten til å kunne gjennomføre prosjektet på kirurgisk og ortopedisk sengepost ved Førde sentralsjukehus.

Veiledere på sengepostene var positive fra dag én og til stor hjelp ved alle mine spørsmål og praktiske utfordringene! Jeg takker personalet ved sengepostene for god hjelp til å gjennomføre mitt prosjekt! En spesiell takk til legene for vurdering av klinisk relevans.

Takk til min dyktige veileder i Oslo for all hjelp med skriveprosessen.

Takk til Farmasøytisk institutt for et faglig inspirerende studium.

Takk til mine medstudenter for spennende diskusjoner og hyggelig samvær.

Takk til Sjukehusapoteka Vest HF for økonomisk støtte og praktisk tilrettelegging.

En stor takk går til min familie, gode venner og kjære kollegaer for all støtte og tålmodighet!

Innholdsfortegnelse

Forord	- 3 -
Innholdsfortegnelse	- 4 -
Forkortelser	- 6 -
Sammendrag	- 7 -
1 Introduksjon	- 8 -
1.1 Overføring av opplysninger ved skifte av omsorgsnivå.....	- 8 -
1.2 Legemiddelsamstemming	- 9 -
1.3 Hensikten med studien	- 11 -
2 Metode.....	- 12 -
2.1 Studiedesign.....	- 12 -
2.2 Forarbeid.....	- 12 -
2.3 Etikk og personvern	- 13 -
2.4 Studiepopulasjon	- 13 -
2.5 Målevariabler	- 13 -
2.6 Legemiddelsamstemming	- 14 -
2.7 Studiens resultatmål	- 16 -
3 Resultater.....	- 18 -
3.1 Pasientkarakteristika	- 18 -
3.2 Avvik ved innleggelse.....	- 20 -
3.3 Avvik ved utskriving	- 21 -
3.4 Intervensjon	- 23 -
3.5 Tidsbruk	- 26 -
3.6 Risikofaktorer forbundet med avvik.....	- 26 -
3.7 Naturlegemidler og kosttilskudd, annen informasjon.....	- 29 -
4 Diskusjon.....	- 30 -
4.1 Avvik	- 30 -
4.2 Intervensjon	- 31 -
4.3 Ressursbruk	- 32 -
4.4 Risikofaktorer forbundet med avvik.....	- 33 -
4.5 Studiens begrensninger.....	- 36 -
5 Konklusjon	- 37 -
Litteraturliste	- 38 -

Vedlegg	- 41 -
---------------	--------

Forkortelser

ATC	Anatomisk Terapeutisk Kjemisk legemiddelregister
IMM	Integrated Medicines Management
LIMM	Lund Integrated Medicines Management
LRP	Legemiddelrelatert problem

Sammendrag

Hensikt

Hensikten med studien var å undersøke i hvilken grad den enkelte pasientens legemiddelliste som registreres ved innleggelse og utskriving på kirurgisk klinikk ved Førde sentralsjukehus, samstemmer med hva pasienten faktisk har brukt før innleggelse og skal bruke etter utskriving.

Metode

Farmasøyt gjennomførte legemiddelsamstemming ved legemiddelintervju eller ved å innhente aktuell legemiddelliste fra relevant omsorgsnivå og utarbeidet utskrivingsinformasjon med fullstendig legemiddelinformasjon. Avvik fra legemiddelliste ved innleggelsen ble registrert, likeledes avvik fra legemiddelliste i epikrisen. Klinisk relevans av avvikene, samt ressursbruken ble undersøkt.

Resultat

Det ble inkludert 40 pasienter i studien, gjennomsnittsalderen var 64,2 år. Ved innleggelsen brukte pasientene i gjennomsnitt 5,2 legemidler, det ble funnet minst ett avvik hos 70% av pasientene, i gjennomsnitt 1,5 avvik per pasient. Ved utskriving brukte pasientene i gjennomsnitt 7,1 legemidler, det ble funnet minst ett avvik hos 36% av pasientene, i gjennomsnitt 1,0 avvik per pasient. De eldste pasienter i studien brukte flere legemidler og var mer utsatt for feilaktig overføring av informasjon om legemiddelbruk ved skifte av omsorgsnivå.

Konklusjon

Avvik i legemiddellisten i anamnesen eller epikrisen er vanlig og ca. en femtedel av avvikene ble vurderte som meget eller særdeles klinisk relevant. Farmasøyten prioriterte intervensjon av de avvik som seinere av lege ble vurderte som klinisk mest relevant.

1 Introduksjon

1.1 Overføring av opplysninger ved skifte av omsorgsnivå

Det er velkjent at legemiddelinformasjon ved overføring av pasienter mellom ulike omsorgsnivå ofte kan være mangelfull eller feilaktig og at mange legemiddelrelaterte problemer oppstår ved skifte av omsorgsnivå [¹, ², ³, ⁴, ⁵]. Legemiddelrelaterte problemer kan defineres slik: En hendelse eller et forhold som skjer i forbindelse med legemiddelbehandling, og som reelt eller potensielt interfererer med ønsket helseeffekt [⁶].

Avvik i legemiddellisten er potensielt klinisk relevant og opplæring av helsepersonell, elektronisk tilgjengelig informasjon om pasientens legemiddel og bedre tverrfaglig samarbeid kan redusere forekomsten av disse avvik. Rett legemiddelliste som grunnlag for behandlingen er viktig for pasientsikkerheten. Den kan gi informasjon om pasientens sykdom, for eksempel om det skyldes bivirkninger eller dårlig etterlevelse - tilsiktet eller utilsiktet [⁵].

Diverse stortingsmeldinger slår fast at problemer knyttet til legemiddelbehandling er blant de hyppigste uønskede hendelser i helse- og omsorgstjenesten. Feil i legemiddelbehandlingen skyldes ofte manglende oversikt over pasientens faktiske legemiddelbruk og dårlig informasjonsflyt mellom aktørene. Kartlegginger viser at ca. 12% av pasientskadene skyldes feil legemiddelbruk og at feilmedisinering i større eller mindre grad oppstår i ca. 20% av alle behandlingsforløp hvor legemidler benyttes. Undersøkelser fra Norge og Sverige indikerer at så mye som 5–10% av alle sykehusinnleggelser på indremedisinske avdelinger kan tilbakeføres til feilaktig legemiddelbruk [⁷, ⁸, ⁹].

Legemiddelbruken øker med økende alder og for eldre er forekomsten av legemiddelrelaterte innleggelser trolig enda høyere [⁷].

Nasjonal helsepolitikk i Norge setter stor fokus på å sikre riktig videreføring av legemiddelbruk ved skifte av omsorgsnivå i helsetjenesten. Det anses som en av årsakene til feilmedisinering, at eksisterende pasientjournaler er lite funksjonell. Dette fører til at det å få oversikt over pasientens faktiske legemiddelbruk kan være en stor utfordring for helsepersonell og kan være arbeidskrevende. Behandlende lege har ikke et godt nok grunnlag

for å ta beslutninger om legemiddelbehandlingen, hvis informasjon om pasientens legemiddelbruk er feilaktig^[7, 10].

Å redusere pasientskader på grunn av feilmedisinering er blant hovedmålene i den pågående nasjonale pasientsikkerhetskampanjen, samstemming av legemiddellister er et av innsatsområdene. Målet er at alle pasienter har en fysisk legemiddelliste som gjennomgås og oppdateres etter hver kontakt med helsetjenesten^[11].

Elektroniske verktøy som nasjonal kjernejournal med korrekt og oppdatert legemiddelinformasjon kan bidra til bedre kommunikasjon om legemiddelbruken og til enklere tilgang til en oppdatert legemiddelliste^[9].

I Danmark brukes det allerede «personlige elektroniske medicinprofil» og studier om anvendelighet konkluderer med at en elektronisk pasientjournal gir mulighet for mer korrekt legemiddelanamnese ved å supplere økt menneskelig fokus med teknologi. Elektroniske verktøy kunne dog ikke erstatte tradisjonell legemiddelanamnese. Det var for eksempel ikke mulig å bruke den elektroniske journalen til å vurdere etterlevelse av behandlingen^[4, 12, 13].

1.2 Legemiddelsamstemming

Legemiddelsamstemming er en del av en tverrfaglig samarbeidsmodell for systematisk gjennomgang av pasienters legemiddelbruk på ulike tidspunkt i behandlingsskjeden, Integrated Medicines Management (IMM).

I Nord-Irland ble det vist at IMM-modellen reduserer pasienters liggetid på sykehus, gir færre reinnleggelser i en 12 måneders periode og lengre tid til reinnleggelse hos både eldre pasienter og ved overføring til rutinebruk for pasienter med andre risikofaktorer. Studien viste potensial til økonomiske besparelser og mer hensiktsmessig legemiddelbruk. Økonomisk gevinst ble kalkulert fra kortere liggetid og vurdert som betydelig^[14, 15].

Modellen har blitt videreutviklet i Sverige til Lund Integrated Medicines Management (LIMM)-modellen. Flere studier kunne vise at bruk av LIMM-modellen fører til mer

hensiktsmessig legemiddelbruk hos eldre, færre legemiddelfeil ved skifte av omsorgsnivå og færre legemiddelrelaterte kontakter med helsepersonell^[16, 17, 18, 19].

I en spørreundersøkelse ble nytten av LIMM-metodikken vurdert som veldig høy av helsepersonell – med en score på 5-6 på en skala fra 1 til 6 - både for pasientene og for dem selv. Det å tilføre en klinisk farmasøytisk tjeneste ble ansett som veldig nyttig^[20]. Også andre studier har vist at kliniske farmasøyter kan identifisere og forebygge legemiddelrelaterte problemer^[21].

En helseøkonomisk rapport om LIMM kom fram til at man sparer nesten 4000 svenske kroner ved å investere 400 svenske kroner i en klinisk farmasøyt i avdelingen^[22].

IMM-metodikken er tilpasset for norske forhold i Helse Midt-Norge. Det er etablert nasjonalt samarbeid med representanter fra alle sykehusapotekforetakene samt Diakonhjemmet og Lovisenberg, som skal koordinere samarbeid for utvikling og implementering av modellen i Norge^[23].

I pasientsikkerhetskampanjen brukes det en enkel metode til å evaluere legemiddellisten i anamnesen og epikrisen. Det kontrolleres om pasienten har liste, dog er det lite fokus på listens kvalitet^[8].

Nasjonal helse- og omsorgsplan nevner legemiddelsamstemming før og etter sykehusinnleggelse som et område der behov for forbedringer er kjent. Alle deler av IMM-metodikken beskrives som sentrale virkemiddel til å gi oversikt over pasientens faktiske legemiddelbruk og sette pasienten i stand til å bruke legemidlene riktig^[8, 9].

Helsedirektoratets veileder om legemiddelgjennomganger tydeliggjør at legemiddelgjennomganger må baseres på en samstemt legemiddelliste og nevner IMM som en mulig metodikk for legemiddelgjennomganger på alle nivå i helsetjenesten^[24].

IMM-modellen består av tre ulike komponenter som anvendes ved innleggelse, under sykehusoppholdet og ved utskriving^[25]:

Ved innleggelse gjennomføres det legemiddelsamstemming for å komme fram til en oppdatert legemiddelliste som samstemmes med pasientens legemiddelbehandling i øyeblikket.

Under oppholdet gjennomføres det legemiddelgjennomgang, en systematisk fremgangsmåte for å kvalitetssikre den enkelte pasients legemiddelbruk for å ivareta effekt og sikkerhet^[24].

Ved utskriving utarbeides det pasientorientering med informasjon om pasientens sykdommer, planlagt oppfølging, endringer i legemiddellisten og aktuell legemiddelliste. Pasienter får tilbudt om legemiddelsamtale, med målet å gi pasienten som legemiddelbruker større innsikt, bedre forståelse, økt trygghet og motivasjon omkring legemiddelbruk.

1.3 Hensikten med studien

Hensikten med studien var å undersøke i hvilken grad den enkelte pasientens legemiddelliste som registreres ved innleggelse på kirurgisk klinikk ved Førde sentralsjukehus, samstemmer med hva pasienten faktisk har brukt før innleggelse. Man skulle også undersøke graden av overenstemmelse mellom legemiddelinformasjon i epikrisen og det pasienten faktisk skal bruke etter utskrivingen.

Metodikken fra ”Integrated medicines management” (IMM) skulle brukes til å kvalitetssikre opptak av legemiddelanamnesen og til å gi rett legemiddelinformasjon ved utskriving.

Ved aktuelle sengeposter hentes legemiddellisten ved innleggelse fra preinnskrivningsjournal, som til dels er registrert flere måneder før innleggelsen. Dette skaper en risiko for at nylige endringer i legemiddellisten ikke fanges opp. Hensikten med prosjektet var å identifisere tiltak i relasjon til legemiddelsamstemming som ville kunne redusere forekomsten av pasientgruppens legemiddelrelaterte problemer i Helse Førde.

En annen del av hensikten var å være hypotesegenererende for bruken av IMM-metodikken i Helse Førde og bidra til å implementere deler av eller hele IMM-metodikken som standard i Helse Vest som via prosjektet «legemiddel og pasientsikkerhet (LOP)» setter fokus på god legemiddelanamnese og oppdatert pasientinformasjon gjennom hele behandlingsskjeden^[26].

2 Metode

2.1 Studiedesign

Farmasøyt har anvendt en systematisk metode til å innhente pasienters legemiddelopplysninger ved innleggelse på kirurgisk og ortopedisk sengepost.

Det ble gjennomført et legemiddelintervju med pasienter som før innleggelse håndterte legemidlene sine selv. Ved utydelighet ble komparative opplysninger innhentet. For pasienter som før innleggelsen ikke håndterte legemidlene sine selv, eller som ikke kunne intervjues under oppholdet, ble en aktuell legemiddelliste innhentet fra relevant omsorgsnivå.

Avvik fra legemiddelliste ved innleggelsen ble registrert, klinisk relevans av avvikene og ressursbruken ved legemiddelsamstemmingen ble undersøkt.

Farmasøyt utarbeidet individuelt tilpasset utskrivingsinformasjon med fullstendig legemiddelinformasjon. Avvik fra legemiddelliste i epikrisen ble registrert, klinisk relevans av avvikene og ressursbruken ble undersøkt.

Eventuelle avvik og problemer ble tatt opp muntlig med behandlende lege, enten umiddelbart eller ved neste previsitt. Intervensjon eller endringer i legemiddelbehandlingen som konsekvens av farmasøytens innspill til lege ble registrert systematisk i prosjektet. Eventuelle endringer i medikasjonen ble dokumentert i journal og kurve på ordinært vis.

2.2 Forarbeid

Opplæring i metoden foregikk gjennom selvstudie av tilgjengelig litteratur og prosedyrer samt opplæringsdokumenter i metodikken som brukes av Sykehusapotekene i Midt-Norge.

Kontakt med avdeling ble etablert og arbeidsplan for rekruttering av pasienter og samstemming av legemiddellister ble tilpasset avdelingens struktur.

2.3 Etikk og personvern

Vurdering og godkjenning av prosjektet ble innhentet fra Regional etisk komité (REK) og Personvernombudet (PVO) i Helse Førde.

Prosjektet ble vurdert som et kvalitetssikringsprosjekt av REK Sør-Øst, og falt derfor utenfor komiteens mandat. Prosjektet er godkjent som kvalitetssikringsprosjektet av Personvernombudet i Helse Førde.

Pasienter som tilfredsstilte inklusjonskriteriene ble informert muntlig og skriftlig om prosjektet. Pasientene ble gitt betenkningstid før signert samtykkeskjema ble innhentet og legemiddelintervju eller innhenting av aktuell legemiddelliste ble gjennomført.

2.4 Studiepopulasjon

Kvinner og menn over 18 år med samtykkekompetanse innlagt på de aktuelle sykehusavdelinger ble inkludert i en 8 ukers periode. Det ble inkludert totalt 40 pasienter, 20 pasienter fra kirurgisk sengepost og 20 pasienter fra ortopedisk sengepost.

Pasienter i terminal fase ble ikke inkludert. Pasienter som ikke var kontaktbare for samtykke, ble ikke inkludert. Pasienter som var planlagt utskrevet på inkluderingsdagen, ble ikke inkludert.

2.5 Målevariabler

For hver pasient ble det registrert alder, kjønn, innleggelsesårsak, sykdommer, hvor pasienten ble innlagt fra, pasientens omsorgsnivå før innleggelse og etter utskriving, dato for innleggelse på og utskriving fra sykehuset, dato for innleggelse på og utskriving fra aktuell sengepost, type sengepost, dato for eventuell preinnkomstjournal, dato for gjennomføring av legemiddelintervju eller innhenting av aktuell legemiddelliste, dato for ferdigstilling av utskrivingsinformasjon.

Legemiddelliste registrert ved sengeposten ble dokumentert ved innleggelse og utskriving fra sykehuset (inkludert reseptfrie legemidler og naturlegemidler) med dato, preparat, formulering, styrke, dose, doseringstidspunkt og kilde for legemiddelliste.

Det ble registrert samstemt legemiddelliste innhentet av farmasøyt (inkludert reseptfrie legemidler og naturlegemidler) med dato, preparat, formulering, styrke, dose, doseringstidspunkt, kilde for legemiddelliste i samstemmingen, informasjon om tidligere bivirkninger/allergier, håndteringsproblemer oppgitt i journal og/eller funnet ved legemiddelintervju.

Utskrivingsinformasjon utarbeidet av farmasøyt ble dokumentert.

Avvikene mellom legemiddelliste dokumentert ved innleggelse på sykehuset og legemiddelliste innhentet av farmasøyt og avvikene mellom legemiddelliste i epikrisen og legemiddelliste i utskrivingsinformasjon utarbeidet av farmasøyt ble dokumentert.

Vurdering av klinisk relevans av avvikene ble gjennomført av farmasøyt og lege i spesialisering ved aktuell sengepost.

Tidsbruk av farmasøyt ved legemiddelsamstemmingen ble dokumentert anslagsvis.

Studien skal være hypotesegenererende for videre bruk av metodikken. Kirurgisk sengepost og ortopedisk sengepost har like rutiner for opptak av legemiddelanamnese og skriving av epikrisen. Data ble analysert deskriptivt, samlet for begge sengepostene. Det ble ikke gjennomført statistiske analyser, da studiepopulasjonen er liten og datamengde begrenset.

2.6 Legemiddelsamstemming

Til å foreta legemiddelsamstemming utførte farmasøyt enten legemiddelintervju eller innhentet opplysninger om aktuell legemiddelliste fra relevant omsorgsnivå som for eksempel fastlege, hjemmesykepleien, sykehjem, omsorgssenter, pårørende eller apotek.

Legemiddelsamstemming skjedde tidsnært til innleggelse på aktuell avdeling.

Til legemiddelsamstemming ble det benyttet prosedyre og registreringsskjema fra Sykehusapotekene i Midt-Norge (se vedlegg). Skjemaet ble også benyttet til å dokumentere studiens andre målevariablene.

Det ble gjennomført legemiddelintervju med pasienter som før innleggelsen håndterte sine legemidler selv. Dette inkluderte pasienter som fikk hjelp av kommunehelsetjenesten, men også i en viss grad selv var involvert i håndtering av sine legemidler.

Ved gjennomføring av legemiddelintervju ble pasienter bedt om å vise eventuelle medbrakte egne legemidler. Pasienten ble spurt om håndtering, dosering og administrasjon av sine legemidler, kunnskap om disse, etterlevelse av behandlingen, bivirkninger og allergier.

Det ble spesifikt spurt etter en rekke sykdommer, symptomer og legemiddelgrupper. Pasienten ble også spurt etter reseptfrie legemidler, naturlegemidler og kosttilskudd.

Hvis pasienten ikke kunne opplyse utfyllende om alle sine legemidler eller ved utydeligheter ble komparative opplysninger innhentet fra for eksempel fastlege, apotek eller pårørende.

Opplysninger om aktuell legemiddelliste ble innhentet fra relevant omsorgsnivå for pasienter som ikke var i stand til å intervjues under oppholdet eller ikke håndterte sine legemidler selv. Dette inkluderte pasienter som fikk hjelp til administrasjon av sine legemidler av kommunehelsetjenesten eller på sykehjem.

Farmasøyt utarbeidet skriftlig utskrivingsinformasjon om aktuelle legemidler (se vedlegg for eksempel). Ved utreise ble denne skriftlige informasjonen gitt til pasienten. I en kort utskrivingsamtale om endringer i legemiddellisten ble pasientenes forståelse, eventuelle spørsmål og tilgjengeligheten til nye legemidler fulgt opp. Hvis pasienten reiste da farmasøyten ikke var til stede eller epikrisen ikke var endelig ved utskrivning, ble utskrivingsinformasjon ettersendt til pasienten i posten.

2.7 Studiens resultatmål

Studiens resultatmål var antall avvik og antall pasienter med avvik i legemiddellisten ved innskriving og utskriving funnet ved samstemmingen, gjennomsnittlig antall avvik i legemiddellisten ved innskriving og utskriving per pasient og type avvik i legemiddellisten.

Avvik ble klassifisert etter type i henhold til praksis i tidligere studier, bl.a. beskrevet i Sykehusapotekene i Midt-Norges prosedyrer^[25, 27, 28, 29, 30, 31].

Funn angående kunnskapsmangel, håndteringsproblemer, etterlevelse, bivirkninger og potensielle bivirkninger ble fulgt opp.

Det ble også målt hvilke legemidler som oftest var involvert i avvik, spesielle faktorer hos pasienter som kan påvirke antall avvik, klinisk relevans av avvik, utfall etter farmasøytens innspill til lege og klinisk relevans av farmasøytens innspill.

Tabell 1 viser hvordan klinisk relevans av avvik ble klassifisert etter fire grupper. Denne klassifiseringen ble tidligere benyttet til å vurdere klinisk relevans av legemiddelrelaterte problemer ved inneliggende pasienter^[32].

Tabell 1: Klassifisering av klinisk relevans

Særdeles relevant

Avvik som uten intervensjon kan føre til død eller alvorlige og potensielt irreversible skadelige konsekvenser.

Meget relevant

Avvik som uten intervensjon kan føre til større reversible skadelige effekter, eller manglende evidensbasert behandling.

Moderat relevant

Avvik hvor intervensjon fører til moderat fordel for pasienten.

Lite relevant

Avvik hvor intervensjon har liten klinisk betydning for pasienten, for eksempel små justeringer i doseringstidspunkt.

Klassifisering skjedde retrospektivt av farmasøyt og lege ved aktuell sengepost og innebar vurdering av potensiell klinisk betydning hvis avviket ikke hadde blitt avklart.

Utfall etter farmasøytens innspill til lege ble kategorisert i henhold til tidligere studier^[27, 28, 29, 30, 31, 33]. Da farmasøyten ikke ga innspill om sine funn, ble også dette kategorisert.

Blant pasientene som ble inkludert i studien, var to pasienter innom avdelingen to ganger i inkluderingstidsrommet. En pasient fikk permisjon i påvente av et inngrep, en pasient ble reinnlagt. Disse pasienter ble fulgt opp ved begge opphold, til evalueringen ble det tatt med første anamnese og siste epikrise.

3 Resultater

3.1 Pasientkarakteristika

Det ble inkludert til sammen 40 pasienter, 20 pasienter fra kirurgisk sengepost og 20 pasienter fra ortopedisk sengepost. Pasientkarakteristika vises i tabell 2.

Tabell 2: Pasientkarakteristika, n=40

Gjennomsnittsalder; år (spredning)	64.2 (18-96)	
Kjønn, antall (%)		
Kvinner	27 (67.5)	
Menn	13 (32.5)	
Pasienter med preinnkomstjournal; antall (%)	6 (15.0)	
Tidsrom preinnkomstjournal - innleggelse; dager (spredning)	58 (5-166)	
Hvor pasienten er innlagt fra; antall (%)		
Hjemmet	36 (90.0)	
Ingen offentlig hjelp		32 (80.0)
Kommunehelsetjenesten		4 (10.0)
Omsorgssenter	2 (5.0)	
Annen avdeling ved Førde sentralsjukehus	1 (2.5)	
Annet sykehus	1 (2.5)	
Hvor pasienten er utskrevet til; antall (%)		
Hjemmet	32 (80.0)	
Ingen offentlig hjelp		28 (70.0)
Kommunehelsetjenesten		4 (10.0)
Omsorgssenter/sykehjem	6 (15.0)	
Annet sykehus/annen institusjon	2 (5.0)	

Farmasøyten var ikke til stede ved sengeposten daglig. Da farmasøyten var til stede, ble alle pasientene forsøkt inkludert som ble innlagt på sengeposten i løpet av de siste 48 timer.

Legemiddelsamstemming ble gjennomført ved legemiddelintervju eller ved å hente inn en aktuell legemiddelliste fra relevant omsorgsnivå. Tabell 3 viser hvor ofte hvilken metode ble brukt.

Tabell 3: Legemiddelsamstemming, n=40

Metode; antall (%)	
Legemiddelintervju	31 (77.5)
Innhenting av aktuell legemiddelliste	9 (22.5)

Fastlege ble kontaktet 16 ganger for å innhente aktuell legemiddelliste eller utfyllende informasjon til legemiddelintervju. Ved fire anledninger var informasjonen først tilgjengelig for farmasøyten etter at pasienten var blitt utskrevet.

Utskrivingsinformasjon utarbeidet av farmasøyt, ble ferdigstilt i gjennomsnitt 2,8 dager etter utskriving (spredning 0-8). Hvis pasienten reiste mens farmasøyten ikke var til stede eller epikrisen ikke var endelig ved utskriving, ble utskrivingsinformasjon ettersendt i posten.

Tabell 4 gir en oversikt.

Tabell 4: Utskrivingsinformasjon, n=40

Utskrivingsinformasjon; antall (%)	
Gitt til pasienten ved utreise	8 (20.0)
Ettersendt i posten	32 (80.0)

Alle pasienter hvor farmasøyt hadde mulighet til å gi dem ferdig utskrivingsinformasjon ved utreise, hadde før innleggelse håndtert sine legemidler uten offentlig hjelp. Noen pasienter reiste til rehabilitering til omsorgssenter, disse var klare og orienterte.

3.2 Avvik ved innleggelse

Ved innleggelse brukte pasientene i gjennomsnitt 5,2 faste legemidler (spredning 0-15). Det ble funnet i gjennomsnitt 1,5 avvik (spredning 0-7) per pasient. Tabell 5 viser antall faste legemidler og avvik, både for alle pasienter, og delt i pasienter med preinnkomstjournal og pasienter uten preinnkomstjournal.

Tabell 5. Avvik ved innleggelse

	Alle pasienter (n=40)	Pasienter uten pre-innkomst-journal (n=34)	Pasienter med pre-innkomst-journal (n=6)
Gjennomsnittlig antall faste legemidler etter legemiddelsamstemming; antall (spredning)	5.2 (0-15)	5.6 (0-15)	3.0 (1-7)
Antall avvik (spredning)	1.5 (0-7)	1.6 (0-7)	0.7 (0-1)
Pasienter uten avvik, antall (%)	12 (30.0)	10 (29.4)	2 (33.3)
Pasienter med avvik, antall (%)	28 (70.0)	24 (70.6)	4 (66.7)
Pasienter uten faste legemiddel; antall (%)	2 (5.0)	2 (5.9)	0 (0.0)
Antall avvik/legemiddel, antall	0.29	0.29	0.22

Det ble funnet 59 avvik i legemiddelanamnesen, hvert avvik ble klassifisert i én kategori.

Tabell 6 viser type avvik.

Tabell 6. Type avvik ved innleggelse n=59

Avvik; antall (%)	
Legemiddel er med i anamnesen, men pasienten bruker ikke det	4 (6.8)
Legemiddel er ikke med i anamnesen, men pasienten bruker det	27 (45.8)
Feil styrke	8 (13.6)
Feil administrasjonsform	4 (6.8)
Feil dosering	12 (20.3)
Feil tidspunkt	4 (6.8)

Tre potensielle bivirkninger ble funnet og fulgt opp.

Klinisk relevans av avvikene ble vurdert av lege ved aktuell sengepost og farmasøyt. Tabell 7 gir en oversikt.

Tabell 7. Klinisk relevans av avvik ved innleggelse, n=59

Klinisk relevans; antall (%)	
Særdeles klinisk relevant	4 (6.8)
Meget klinisk relevant	8 (13.6)
Moderat klinisk relevant	22 (37.3)
Lite klinisk relevant	25 (42.2)

3.3 Avvik ved utskriving

Ved utskriving hadde en pasient ikke epikrise, dette ble ikke registrert som avvik.

Vedkommende pasient ble ekskludert fra evaluering ved utskriving.

Epikrisen til seks pasienter nevnte ikke legemidler, dette ble ikke registrert som avvik.

Vedkommende pasienter ble ekskludert fra evaluering ved utskriving.

Epikrisen til sju pasienter nevnte kun ny-ordinerte legemidler, ikke hvert faste legemiddel.

Uttrykket «fast medisin uendret» ble brukt. Dette ble registrert som avvik hvis det var endringer i faste legemidler.

For pasienter som ikke hadde epikrise eller hvor legemidler ikke ble nevnt i epikrisen, ble det likevel utarbeidet utskrivingsinformasjon.

Ved utskriving ble det funnet i gjennomsnitt 1,0 avvik (spredning 0-7) per pasient, tabell 8 gir en oversikt.

Tabell 8. Avvik ved utskriving

	Pasienter, hvor epikrisen inneholdt legemiddelliste, n= 33
Gjennomsnittlig antall faste legemidler etter legemiddelsamstemming; antall (spredning)	7.1 (1-15)
Antall avvik pr pasient; gjennomsnitt (spredning)	1.0 (0-7)
Pasienter uten avvik; antall (%)	21 (63.6)
Pasienter med avvik; antall (%)	12 (36.4)
Antall avvik/legemiddel; antall	0.15

Det ble funnet 34 avvik i epikrisen. Tabell 9 viser type avvik.

Tabell 9. Type avvik ved utskriving, n=34

Avvik; antall (%)	
Legemiddel er med i epikrisen, men pasienten bruker ikke det	1 (2.9)
Legemiddel er ikke med i epikrisen, men pasienten bruker det	3 (8.8)
Feil styrke	4 (11.8)
Feil administrasjonsform	2 (5.9)
Feil dosering	10 (29.4)
Feil tidspunkt	5 (14.7)
Seponering er ikke dokumentert	9 (26.5)

Klinisk relevans av avvikene ble vurdert av lege ved aktuell sengepost og farmasøyt.

Tabell 10 gir en oversikt.

Tabell 10. Klinisk relevans av avvik ved utskriving, n=34

Klinisk relevans; antall (%)	
Særdeles klinisk relevant	0 (0.0)
Meget klinisk relevant	6 (17.6)
Moderat klinisk relevant	19 (55.9)
Lite klinisk relevant	9 (26.5)

Noen avvik som ble registrert, tatt opp og korrigert, ble funnet ved både innleggelse og utskriving hos samme pasient. Ved vurdering av klinisk relevans, ble samme avvik ved innskriving vurdert som mindre alvorlig enn ved utskriving hos noen pasienter.

3.4 Intervensjon

Tabell 11 gir en oversikt over utfall ved intervensjon og grunnen for eventuell ikke-intervensjon i forbindelse med innleggelse.

Tabell 11. Intervensjon i forbindelse med innleggelse, n=59

Avvik ved innleggelse (n=59); antall (%)	
Intervensjon	33 (55.9)
Ikke intervensjon	26 (44.1)
Intervensjon (n=33); antall (%)	
Lege enig i problemstilling - tiltak utført	29 (90.6)
Lege enig i problemstilling - tiltak uavklart	0 (0.0)
Lege enig i problemstilling – avvist av pasienten	1 (3.7)
Ikke tatt til følge av lege	3 (9.4)
Ikke intervensjon (n=26); antall (%)	
Problemstilling løst uten farmasøytisk intervensjon	15 (57.7)
Pasient reist før farmasøyt kunne intervenere	10 (38.5)
Prioritert ned	1 (3.8)

Tabell 12 gir en oversikt over utfall ved intervensjon og grunnen for eventuell ikke-intervensjon i forbindelse med utskriving.

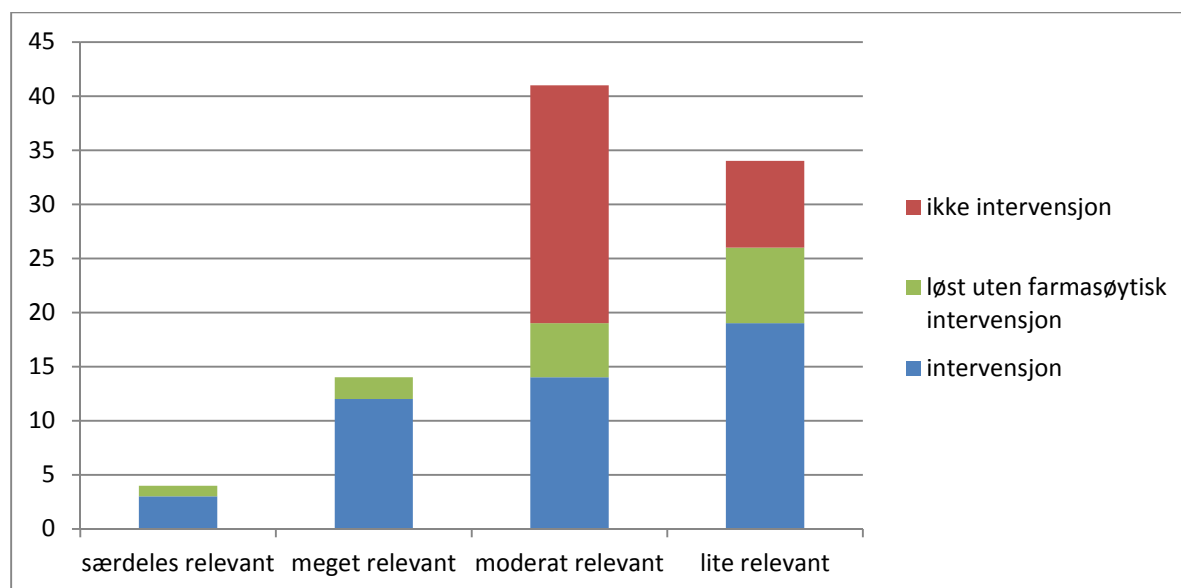
Tabell 12. Intervensjon ifm utskriving, n=34

Avvik ved utskriving (n=34); antall (%)	
Intervensjon	15 (44.1)
Ikke intervensjon	19 (55.9)
Intervensjon (n=15); antall (%)	
Lege enig i problemstilling - tiltak utført	14 (93.6)
Lege enig i problemstilling - tiltak uavklart	1 (6.7)
Ikke tatt følge av lege	0 (0.0)
Ikke intervensjon (n=19); antall (%)	
Aktuell legemiddelliste ikke tilgjengelig ved utskriving	9 (47.4)
Prioritert ned	10 (52.6)

Flere mulig intervensjoner ved epikrise ble prioritert ned enn ved anamnese.

For to pasienter var informasjon om aktuell legemiddelliste først tilgjengelig etter at pasienten hadde reist. Disse to pasienter hadde til sammen 9 avvik som ble registrert, men ikke fulgt opp. Avvik ved innleggelsen hos disse pasienter ble enten ikke fulgt opp eller løst uten farmasøytisk intervensjon.

Flere avvik med høy enn med lav klinisk relevans ble prioritert av farmasøyten. Figur 1 gir en oversikt over antall avvik som ble tatt opp med legen eller ikke; sortert etter klinisk relevans.



Figur 1. Klinisk relevans av avvik og intervensjon

Det ble funnet fire særdeles relevante avvik, alle ved innleggelsen. Ett av disse avvik ble løst uten farmasøytisk intervensjon. Ved tre avvik intervenerte farmasøyten, legen var enig i problemstillingen og tiltak foreslått av farmasøyt ble utført. Legemidler som representerte disse avvik var humant insulin (ATC-kode A10AC01), dabigatran (ATC-kode B01AE07), digitoksin (ATC-kode C01AA04) og digoksin (ATC-kode C01AA05).

Det ble registrert feil dose insulin, avviket ble løst uten farmasøytisk intervensjon.

Det ble registrert feil dose dabigatran.

Det ble registrert at pasient brukte digitoksin 50µg, mens pasienten brukte digoksin 125µg. Ved vedkommende pasient ble det gjennomført legemiddelintervju. Pasienten viste fram en fem måneder gammel legemiddelliste. Da pasienten var sliten under intervjuet og avviket alvorlig, ønsket farmasøyten å innhente en aktuell legemiddelliste hos fastlegen til å bekrefte opplysningen. Fastlege sa seg villig til å sende listen som faks, dog listen kom ikke fram før legekontoret stengte. Det viste seg at pasienten også hadde en fylt ukesdosett med seg og felleskatalogens identifikasjonssøk ble brukt til å bekrefte legemiddellisten.

3.5 Tidsbruk

Til legemiddelsamstemming ved innleggelse ble det i gjennomsnitt brukt 28 minutter ved gjennomføring av legemiddelintervju. Til innhenting av aktuell legemiddelliste ble det i gjennomsnitt brukt 33 minutter. Tiden til å innhente samtykke ble ikke regnet med.

Til å utarbeide utskrivingsinformasjon ble det i gjennomsnitt brukt 24 minutter.

All tidsbruk er anslått, idet presise målinger ikke ble gjennomført.

3.6 Risikofaktorer forbundet med avvik

Legemidler som oftest var involvert i avvik ved innleggelsen var kalsium i kombinasjon med andre stoffer (ATC-kode A12AX) og metoprolol (ATC-kode C07AB02) som representerte fire avvik hver og furosemid (ATC-kode C03CA01) og tramadol (ATC-kode N02AX02) som representerte tre avvik hver.

Avvikene ble klassifisert som lite eller moderat klinisk relevant.

Avvik vedrørende kalsium i kombinasjon med andre stoffer (Calcigran forte®), gjaldt feil styrke eller at legemidlet manglet. Da det manglet, hadde pasienten nettopp begynt på det og glemt å nevne det til turnuslegen som tok opp legemiddelanamnese. Da farmasøyten spesifikt spurte etter legemidler for skjelettet, husket pasienten sitt nye legemidlet. Ved tre avvik ble det ikke registrert styrke, selv om legemidlet finnes i styrkene 500mg/400IE og 1000mg/800IE. I en av dialogene med lege om avviket, forklarte han at han mente 1000mg/800IE, da han ordinerte Calcigran forte®. Sykepleiere derimot administrerer 500mg/400IE, eneste tilgjengelige styrke på medisinerrommet.

Avvikene vedrørende furosemid og tramadol gjaldt feil styrke eller at legemidlet manglet. Disse legemidler ble oftest brukt ved behov av pasientene og det viste seg i legemiddelintervjuene at legemidler som brukes fast, dog dosert ved behov, ofte blir nevnt først etter at pasientene blir spesifikt spurt etter slike legemidler.

Alle avvik vedrørende metoprolol gjald feil administrasjonsform. Metoprolol finnes både som tablett og som depottablett: «Metoprolol» tablett, «Metoprolol Sandoz» depottablett og «Selo-Zok[®]» depottablett.

Legemidler som oftest var involvert i avvik ved utskriving var paracetamol (ATC-kode N02BE01) som representerte sju avvik og vitamin B kompleks (ATC-kode A11EA), kalsium i kombinasjon med andre stoffer (ATC-kode A12AX), metenamin (ATC-kode J01XX05) og zopiklon (ATC-kode N05CF01) med 2 avvik hver.

Avvikene ble klassifisert som lite eller moderat relevant med unntak av et meget relevant avvik hvor paracetamol manglet i en epikrise til en pasient som brukte flere smertestillende legemidler.

Begge avvik vedrørende metenamin var relatert til seponering og ble klassifisert som moderat klinisk relevant.

Begge avvik vedrørende zopiklon gjalt feil dosering.

Kvinner i studien brukte i gjennomsnitt 0,5 færre legemidler ved innleggelse og 1,0 færre legemidler ved utskriving enn menn. Det kunne ikke vises at kjønn hadde betydning for antall avvik som ble funnet ved innleggelse eller utskriving.

Det kunne ikke vises at opptak av preinnkomstjournal hadde betydning for antall avvik i anamnesen. Pasienter hvor det fantes preinnkomstjournal, hadde færre avvik i anamnesen, og brukte færre legemidler.

Pasienter som fikk noen hjelp av kommunehelsetjenesten eller som bodde på sykehjem, brukte i gjennomsnitt flere legemidler og hadde færre avvik ved innleggelsen enn pasienter som ikke fikk offentlig hjelp som vist i tabell 13.

Tabell 13. Antall avvik etter omsorgsnivå

	Legemidler, gjennomsnittlig antall (spredning)	Avvik, gjennomsnittlig antall (spredning)
Ved innleggelse		
Pasienter uten off. hjelp (n=34)	5.1 (0-15)	1.5 (0-7)
Pasienter med off. hjelp (n=6)	5.8 (1-12)	1.3 (1-2)
Ved utskriving		
Pasienter uten off. hjelp (n=28)	7.0 (1-15)	1.0 (0-7)
Pasienter med off. hjelp (n=5)	7.6 (5-13)	1.2 (0-3)

Pasienter som fikk offentlig hjelp var eldre enn pasienter som ikke fikk offentlig hjelp. Differansen var i gjennomsnitt 22.1 år ved innleggelsen og 21.0 år ved utskriving.

Ved pasienter over 75 år ble det funnet flest avvik ved innleggelsen, ved pasienter under 65 år ble det funnet flest avvik ved utskrivingen. Gamle^[34] pasienter brukte flest legemidler, både ved innleggelsen og utskrivingen, tabell 14 gir en oversikt

Tabell 14. Antall avvik etter aldersgrupper

	Legemidler, gjennomsnittlig antall (spredning)	Avvik, gjennomsnittlig antall (spredning)
Ved innleggelse		
Yngre enn 65 år (n=17)	4.1 (0-15)	1.5 (0-7)
65-75 (n=14)	5.7 (1-11)	1.4 (0-4)
Eldre enn 75 år (n=9)	6.7 (1-14)	2.3 (1-5)
Ved utskriving		
Yngre enn 65 år (n=13)	5.5 (1-15)	1.1 (0-8)
65-75 (n=12)	7.2 (3-13)	0.7 (0-2)
Eldre enn 75 år (n=8)	7.7 (3-15)	0.5 (0-3)

Pasienter hvor det ble verken funnet avvik ved innleggelsen eller utskriving (n=7) var i gjennomsnitt 19,7 år yngre, brukte 3,8 færre legemidler ved innleggelse og 3,6 færre legemidler ved utskriving enn pasienter hvor det ble funnet avvik i enten anamnesen eller epikrisen (n=26).

3.7 Naturlegemidler og kosttilskudd, annen informasjon

Noen pasienter opplyste i legemiddelintervjuet om at de brukte naturlegemiddel, kosttilskudd eller handelsvare. Da det ble det funnet avvik, ble disse fulgt opp med lege, men ikke registrert som avvik. Kun legemidler ble tatt med i evalueringen.

I legemiddelintervjuet med en 75 år gammel mann som brukte blant annet digitoksin, furosemid, fesoterodin, escitalopram og zopiklon, kom det for eksempel fram at han hadde tørrhet i munnen. Det ble ordinert Saliva spray[®] ved behov og dette ble ført opp i utskrivingsinformasjonen.

Avvik angående kosttilskudd som ble funnet ved utskriving, ble også fulgt opp med lege, men ikke registrert som avvik. For eksempel: Ved en 34 år gammel kvinnelig bariatric-pasient som brukte multivitamin-tilskudd, manglet det opplysninger om det i epikrisen. Dette ble vurdert som meget klinisk relevant.

4 Diskusjon

4.1 Avvik

Ved innleggelsen brukte pasientene i gjennomsnitt 5,2 (spredning 0-15) legemidler, det ble funnet minst ett avvik hos 70% av pasientene, i gjennomsnitt 1,5 (0-7) avvik per pasient. Av alle legemidler som pasientene i studien tok ved innleggelse, ble det registrert avvik ved 29%. De fleste avvik representerte at et legemiddel som pasienten tok, ikke var med i anamnesen (46%).

Andre studier fant minst ett avvik hos 47-85% av pasientene^[1, 3, 4, 35, 36].

Pasientpopulasjonen i disse studier var eldre og brukte flere legemidler, likevel skiller funn i den aktuelle studien seg ikke ut.

I tidligere studier var hyppigste avvik i legemiddelanamnesen at legemiddel manglet^[2, 4], noe som gjentok seg i den aktuelle studien.

I en oversiktsartikkel fra Tam et al. om forekomst, type og klinisk relevans av avvik ved sykehusinnleggelse, ble det funnet avvik hos 60-67% av pasientene. I mange studier som er referert i oversiktsartikkelen ble det ikke skilt mellom tilsiktede og utilsiktede avvik, som kan føre til at disse tall er for høye. I andre studier som artikkelen referer til, ble det igjen kun registrert en type avvik, for eksempel kun legemidler som manglet, eller kun legemidler som ble føyd til, som igjen kan ha ført til at tallene er for lave^[5]. Likevel kan det konkluderes med at avvik i legemiddelanamnesen er vanlig.

Ved utskriving brukte pasientene i gjennomsnitt 7,1 (1-15) legemidler, det ble funnet minst ett avvik hos 36% av pasientene, i gjennomsnitt 1,0 (0-7) avvik per pasient. Av alle legemidler som pasientene i studien tok ved utskriving, ble det registrert avvik ved 15%.

De fleste avvikene representerte feil dosering (29%), fulgt av at seponering ikke var dokumentert (27%).

En norsk studie fant avvik i legemiddellisten ved utskriving hos 95% av pasientene (n=20)^[1], studier fra Sverige med større pasientpopulasjon fant avvik hos 36-66% av pasienten. Som hyppigste avvik ble både rapportert at legemiddel manglet i listen og at legemiddel ble føyd

til [^{2, 16, 19}]. Pasientene i alle disse studier var eldre og brukte flere legemidler enn pasientpopulasjonen i den aktuelle studien, hvor antall pasienter med avvik er lavere. Når man ser på antall avvik i forhold til registrerte legemidler, tilsvarer funn i den aktuelle studien igjen det man forventer å finne, i noen andre studier ble det funnet 12% respektive 17% avvik [^{2, 19}].

4.2 Intervensjon

Ikke alle avvik som ble funnet ved samstemming ved innleggelse og utskriving, ble tatt opp med legen.

Avvik som farmasøyten valgte å prioritere ned, ble av legen vurdert som lite eller moderat klinisk relevant. Farmasøyten ønsket å prioritere oppfølging av de klinisk mest relevante avvik framfor de med mindre klinisk relevans, og det viste seg at farmasøytens vurdering av klinisk relevans stemte godt overens med legens.

Av de avvik som ble funnet ved innleggelsen, ble 20% vurdert som meget eller særdeles klinisk relevant, av de avvik som ble funnet ved utskrivingen, ble 18% vurdert som meget klinisk relevant.

Ved vurdering av klinisk relevans av legemiddelrelaterte problemer eller avvik i forbindelse med legemiddelsamstemming, ble det bruk mange forskjellige graderinger til å klassifisere klinisk relevans og forskjellige yrkesgrupper og antall personer har klassifisert intervensjoner og det er vanskelig til å sette disse funn i en sammenheng.

I oversiktsartikkelen fra Tam et al. ble 11-59% av avvikene vurdert som klinisk viktig i de studiene hvor klinisk relevans ble vurdert [⁵]. I en artikkel fra 2012 ble 49% av avvikene som farmasøyten fant, vurdert som signifikant, meget signifikant, eller særdeles signifikant [³⁷].

Legeaksept ved farmasøytintervensjon var 91% ved innleggelse og 94% ved utskriving. Legene viste interesse for å finne dokumentasjon, høy aksept av farmasøytens innspill kan ikke likestilles med blind tiltro.

Ved anvendelse av LIMM-modellen, beskriver andre artikler, at legeaksept varierer fra 56% til 90% [^{37, 38}].

4.3 Ressursbruk

Anslått tidsbruk for å gjennomføre samstemming ved innleggelse og utskriving per pasient var 52 minutter for pasienter hvor det ble gjennomført legemiddelintervju og 57 minutter for pasienter hvor det ble innhentet aktuell legemiddelliste.

Uunngåelig dødtid mellom enkle trinn av metoden ble ikke regnet med, for eksempel forbundet med kontortider ved innhenting av informasjon fra aktuell omsorgsnivå, ventetid til informasjon fra aktuell omsorgsnivå var tilgjengelig for farmasøyten, eller tiden inntil legene på de aktuelle sengeposter igjen var tilgjengelige. Denne ventetiden ble ikke dokumentert, men det antas at forskjellen mellom å hente inn informasjon fra aktuelt omsorgsnivå og gjennom pasientintervju, av den grunn er enda større.

Dokumentert tid til å innhente aktuell legemiddelliste inkluderer tid som ble brukt til å grunngi behov for aktuell legemiddelliste og til å eventuelt overføre kopi av pasientens samtykkeerklæring til legene. Noen leger ønsket ikke å sende anonymisert informasjon som faks, men sendte aktuell legemiddelliste i posten. Dette førte til høyere tidsbruk enn man kan forvente ved faktisk bruk av metodikken, da man der ha annet grunnlag til å be om å få tilsendt informasjon.

Ved utarbeiding av utskrivingsinformasjon ble det brukt mye tid til å følge opp om epikrisen var rett, mens kun få av forskjellene som farmasøyten oppdaget og fulgte opp faktisk var avvik i legemiddelliste i epikrisen. Seponeringer og endringer i forbindelse med utskriving ble gjerne diskutert i previsitten, hvor farmasøyten ikke alltid var til stede. Endringen ble ofte ikke dokumentert på medisinkurven som farmasøyt brukte til samstemming ved utskriving. Notater i pasientjournalen var ikke alltid utfyllende heller.

I oversiktsartikkelen fra Tam og el. ble tidsbruk for legemiddelanamnese funnet til å være mellom 9-30 minutter^[5].

En svensk studie som estimerte tidsbruk og tidsbesparelser ved bruk av LMM-modellen, kom fram til at sykepleiere og leger sparer til sammen to timer per pasient, mens farmasøyten bruker totalt en time per pasient for å anvende LMM-modellen og at kvaliteten i legemiddelbehandlingen til pasientene samtidig ble forbedret. Studien vurderte tidsbruk både for personalet på sykehuset og for fastleger respektive kommunehelsetjenesten^[39].

I arbeidet her ble ikke alle deler av IMM-metodikken anvendt og tidsbruk av den delen som ble brukt, antas å være høyere enn ved faktisk bruk av metodikken når den er implementert. Farmasøyten var til stede ved skriving av noen epikriser og kunne da både følge opp eventuelle avvik med det samme og informere pasienten om endringer i medikasjonen etter avtale med legen. Ved dette tverrfaglige samarbeid ble tidsbruken mindre enn ved samstemming av epikrisen av farmasøyten og eventuell kontakt med lege i etterkant, noe som støtter at den faktiske ressursbruk kan ventes å være mindre enn anslått tidsbruk i den aktuelle studien, da farmasøyt i så fall ville være til stede på sengeposten hver ukedag.

4.4 Risikofaktorer forbundet med avvik

Legemidler som representerte flere avvik er ikke nødvendigvis de samme legemidler som representerte avvik med høy klinisk relevans.

Resultatene bekreftet imidlertid at generisk bytte kan gi mulighet for feil og misforståelse, særlig da det gjelder metoprolol, noe som har blitt omtalt tidligere^[40].

Ved utvalg av pasientgrupper som bruker legemidler hvor intervensjon kan ha høy klinisk relevans, vil bruk av metodikken resultere i større klinisk relevans av intervensjoner, enn ved å inkludere pasienter som bruker legemidler som er mer trolig til å representere avvik, men av mindre klinisk relevans. Når kapasiteten til å gjennomføre metodikken er begrenset, bør man i en viss grad selekttere pasientgrupper der klinisk og økonomisk gevinst er størst.

En studie har sett på sammenheng mellom antatt klinisk relevans i tilfeller hvor avviket ikke hadde blitt oppdaget og faktisk resultert i behov for behandling på grunn av avvik i legemidler i epikrisen. Studien kom fram til at avvik hvor klinisk relevans ble vurdert som moderat eller meget klinisk relevant, hadde større sannsynlighet for konsekvens enn avvik som ble vurdert til å ikke ha klinisk relevans^[17].

For å finne pasientgrupper som kan være aktuelle for legemiddelsamstemming ved framtidig bruk av metodikken, kan det være viktig å se på legemidler som er assosiert med LRP^[41].

Risikolegemidler har i andre studier blitt identifisert som risikofaktor for avvik i legemiddelanamnesen^[42] og har blitt brukt til inkludering av pasienter til IMM-metodikken,

også da yngre pasienter ble inkludert og studien hadde hensikt til å vise overførbarhet til rutinebruk^[14, 15].

Digitoksin var for eksempel et av disse legemidler og var i den aktuelle studien assosiert med meget eller særdeles klinisk relevante avvik.

Warfarin regnes også som legemiddel som representerer mange LRP. Dette kunne ikke vises i dette prosjektet. Den aktuelle studien ble gjennomført ved sengeposter der mange pasienter gjennomgår inngrep og operasjoner og oppmerksomhet på warfarin og andre antitrombotiske midler er høy. En pasient brukte et nyere antitrombotisk middel, og det viste seg at rutinene ikke fullt tar hensyn til dette. Dette indikerer at bruk av velkjente risikolegemidler, supplert med nye legemidler som trolig kan assosieres med LRP med høy klinisk relevans, kan være gode markører til å selekttere pasienter som bør få spesiell oppfølging.

Bruk av preinnskrivningsjournal som kilde kunne ikke vises til å være risikofaktor for avvik i legemiddelanamnesen. Det ble antatt at endringer i legemiddelbehandling etter at preinnskrivningsjournalen ble tatt opp, eventuelt ikke ble registrert i legemiddelanamnesen. Kritikkpunktet for preinnskrivningsjournalen var at den er til dels tatt flere måneder før innleggelsen, noe som også var treffende ved inkluderte pasienter.

Det er kun få pasienter i studien med preinnskrivningsjournal, og data er for begrenset til å kunne konkludere. I det praktiske arbeidet viste det seg at det også brukes informasjon om legemiddel som er tilgjengelig i andre dokumenter enn preinnskrivningsjournalen i sykehusets journalsystem, og som ble registrert for flere måneder siden, ved opptak av legemiddelanamnese for pasienter. Dette viste seg å være en feilkilde ved flere anledninger, men ble ikke registrert systematisk i studien. Imidlertid bekreftet dette den opprinnelige tanken om at bruk av ikke-oppdatt informasjon er en kilde til avvik i legemiddelanamnesen og dermed forekomst av legemiddelrelaterte problemer.

Det at man ikke får regelmessig hjelp med sine legemidler, ser ut til å være en risikofaktor for avvik i legemiddelanamnesen. Pasientene som fikk offentlig hjelp brukte i gjennomsnitt 0,7 flere legemidler og hadde 0,2 færre avvik i legemiddellisten. Forskjellen er liten, men en

annen studie med større pasientpopulasjon der målet var å finne risikofaktorer for avvik i legemiddelanamnesen, oppdaget det samme^[36]. Studier om risikofaktorer for avvik i legemiddellisten fant sammenheng med både alder^[43, 44] og antall legemidler som pasientene brukte^[36, 43, 44].

De eldste pasienter i studien, gruppen som var eldre enn 75 år, brukte flest legemidler og hadde flest avvik

I gruppen under 65 år ble det funnet flere avvik enn i gruppen fra 65-75 år, både ved innleggelse og ved utskriving. Pasientpopulasjonen er dog så liten at enkeltpasienter med mange avvik kan gi stort utslag i gruppen.

Pasienter hvor det verken ble funnet avvik ved innleggelsen eller utskriving var i gjennomsnitt 19,7 år yngre, brukte 3,8 færre legemidler ved innleggelse og 3,6 færre legemidler ved utskriving enn pasienter hvor det ble funnet avvik i legemiddellisten i enten anamnesen eller epikrisen. Dette kan igjen tyde på at høy alder og bruk av mange legemidler øker risikoen for avvik i legemiddellisten.

I denne studien ble det kun evaluert avvik for legemiddel. Avvik vedrørende kosttilskudd ble fulgt opp og i ett tilfelle vurdert som meget klinisk relevant, da det manglet informasjon om multivitamin-tilskudd i epikrisen til en bariatri-pasient. Dette tyder på at bruk av kosttilskudd kan være av betydelig klinisk relevans for noen pasientgrupper og bør inkluderes ved legemiddelsamstemming.

Pasienter som fikk noen hjelp av kommunehelsetjenesten ble ikke automatisk definert til gruppen for innhenting av aktuell legemiddelliste. Det ble gjennomført legemiddelintervju for å kunne også registrere etterlevelse, eventuelle håndteringsproblemer, bivirkninger og allergier. Også reseptfrie legemidler, naturlegemidler og kosttilskudd kunne på denne måten registreres og farmasøyten kom trolig fram til en mer fullstendig legemiddelliste og flere relevante opplysninger enn ved innhenting av aktuell legemiddelliste. Blant de inkluderte pasientene var det et tilfelle hvor en bivirkning ble funnet og fulgt opp på denne måten. Vedkommende pasient brukte flere antikolinerge legemidler^[45] og opplevde plagsom tørrhet i munnen. Ved bruk av hele IMM-metodikken, hadde denne bivirkningen kommet fram ved legemiddelgjennomgang og det er tvilsomt om det er fordel å sette skillet for intervjuet eller

innhenting av aktuell legemiddelliste slik det ble gjort her ved bruk av hele IMM-metodikken, gitt tidsbruken da det uansett må innhentes aktuell legemiddelliste i tillegg.

4.5 Studiens begrensninger

En svakhet ved studien er at farmasøyten ikke var praktisk opplært i IMM-metodikken, men brukte tilgjengelig litteratur som forberedelse.

En annen svakhet er at farmasøyten ikke var til stede ved sengepostene daglig. For pasientpopulasjonen betydde det at pasienter ikke ble inkludert fortløpende. Mange pasienter på de aktuelle sengeposter gjennomgikk inngrep og undersøkelser som var til dels langvarig. Pasientene var ofte påvirket av disse eller smertestillende legemidler. Aktuelle pasienter vart forsøkt å inkluderes seinere, dog mange kunne ikke inkluderes på grunn av sin medisinske tilstand mens farmasøyten var til stede. Noen avvik kunne ikke følges opp, da pasienten reiste før farmasøyten hadde funnet mulighet til å kontakte legen.

Hvis farmasøyten ikke var til stede den dagen, da pasienten ble utskrevet, var all dokumentasjon fra oppholdet i papirform først tilgjengelig elektronisk etter noen dager. Dette inkluderte medisinkurven og førte til forsinkelser i samstemming ved utskriving, til dels så store forsinkelser at intervensjon av den grunn ble prioritert ned, særlig da pasienten var klar og orientert om sine legemidler.

Noen avvik ble funnet ved både innleggelsen og utskriving. Samme avvik ble da vurdert til å være av høyere klinisk relevans ved utskriving enn ved innleggelsen, da eventuelle intervensjon ved forverring av pasientenes tilstand kan gjøres umiddelbart mens pasienten er innlagt.

Begge sengeposter der studien ble gjennomført, er delt i to fløyer, da de daglige rutinene foregår tilnærmet parallell, dette førte til samtidighetskonflikter og tvang til prioritering.

5 Konklusjon

Avvik i legemiddellisten i anamnesen eller epikrisen er vanlig. Ved innleggelse ble det funnet minst ett avvik hos 70% av pasientene, i gjennomsnitt 1,5 avvik per pasient. Ved utskriving ble det funnet minst ett avvik hos 36% av pasientene, i gjennomsnitt 1,0 avvik per pasient. Rundt en femtedel av avvikene ble vurderte som meget eller særdeles klinisk relevant. Farmasøyten intervenerte ikke ved alle avvik, men de avvik som ble prioritert for intervensjon, var i stor grad de samme som seinere av lege ble vurderte som klinisk mest relevant. Legeaksept overfor farmasøytintervensjonen var høy i denne studien.

Bruk av preinnkostjournal som kilde kunne ikke vises å være en mulig risikofaktor for avvik i legemiddelanamnesen, inntrykket er heller at bruk av ikke-oppdatert informasjon generelt er en feilkilde. De eldste pasienter i studien brukte flere legemidler og ser ut til å være mer utsatt for feilaktig overføring av informasjon om legemiddelbruk ved skifte av omsorgsnivå.

Studiens største svakhet er at farmasøyten ikke var til stede ved aktuelle sengeposter daglig. Pasienter ble derfor ikke inkludert fortløpende og oppfølging av noen pasienter ble forsinket. Studiens begrensning er dens beskjedne pasientpopulasjon. Likevel gir funn i studien et godt bilde av behov for legemiddelsamstemming og av farmasøytens bidrag til riktigere legemiddellister ved skifte av omsorgsnivå.

Litteraturliste

-
- ¹ Myrh R, Kimsas A., Feilmedisinering ved skifte av behandlingsnivå. Tidsskr Nor Lægeforen 1999;199(8):1078-91
- ² Midlöv P, Bergkvist A, Bondesson A, Eriksson T, Höglund P., Medication errors when transferring elderly patients between primary health care and hospital care, Pharm World Sci. 2005 Apr;27(2):116-20.
- ³ Larsen MD, Nielsen LP, Jeffery L et al. Medicineringsfejl ved indlæggelse på sygehus. Ugeskr Læger 2006;168(35):2887-90
- ⁴ Cornish PI, K. S. R. M. R. and et al. (2005). Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. Archives of Internal Medicine 165(4): 424-429.
- ⁵ Tam, V. C., S. R. Knowles, et al. (2005). Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. Canadian Medical Association Journal 173(5): 510-515.
- ⁶ Ruths S, Viktil KK, Blix HS. Klassifisering av legemiddelrelaterte problemer. Tidsskr Nor Lægefoen. 2007; 127(23):3076-6
- ⁷ St. Meld. nr. 18 (2004-2005). Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk
- ⁸ St. Meld. nr. 16 (2011-2015). Nasjonal helse- og omsorgsplan
- ⁹ St. Meld. nr.10 (2012-2013). God kvalitet – trygge tjenester
- ¹⁰ Meld. St. 9 (2012-2013). Én innbygger – én journal; digitale tjenester i helse- og omsorgssektoren
- ¹¹ www.pasientsikkerhetskampanjen.no. (besøkt 10. januar 2013)
- ¹² Pedersen BL, Hellebeck, AH. Medicineringsfeil- mange muligheter til forbedring. Ugeskr Læger 2006;168(35):2885
- ¹³ Andersen LS, Kjeldsen LJ, Stig L. Anvendelighed af den personlige elektroniske medicinprofil til vurdering af kompliance. Ugeskr Læger 2009;171(11):920
- ¹⁴ Scullin, C., M. G. Scott, et al. (2007). An innovative approach to integrated medicines management. Journal of evaluation in clinical practice 13(5): 781-788.
- ¹⁵ Scullin, C., A. Hogg, et al. (2012). Integrated medicines management – can routine implementation improve quality?, J Eval Clin Pract. 18(4): 807-815
- ¹⁶ Midlöv, P., L. Holmdahl, et al. (2008). Medication report reduces number of medication errors when elderly patients are discharged from hospital. Pharmacy World & Science 30(1): 92-98.
- ¹⁷ Midlöv, P., E. Deierborg, et al. (2008). Clinical outcomes from the use of Medication Report when elderly patients are discharged from hospital. Pharmacy World & Science 30(6): 840-845
- ¹⁸ Hellström, L., Å. Bondesson, et al. (2011). Impact of the Lund Integrated Medicines Management (LIMM) model on medication appropriateness and drug-related hospital revisits. European Journal of Clinical Pharmacology 67(7): 741-752.
- ¹⁹ Bergkvist, A., P. Midlöv, et al. (2009). Improved quality in the hospital discharge summary reduces medication errors—LIMM: Landskrona Integrated Medicines Management. European Journal of Clinical Pharmacology 65(10): 1037-1046.

-
- ²⁰ Bergkvist Christensen, A., L. Holmbjer, et al. (2011). The process of identifying, solving and preventing drug related problems in the LImm-study. *International Journal of Clinical Pharmacy* 33(6): 1010-1018.
- ²¹ Viktil, K. K. and H. S. Blix (2008). The impact of clinical pharmacists on drug-related problems and clinical outcomes. *Basic & clinical pharmacology & toxicology* 102(3): 275-280.
- ²² Ghatnekar O et al. Health economic evaluations of the LImm-model. 2011, IHE-The Swedish Institute for Health Economics
- ²³ Major, ALS: IMM-modellen i Norge. *Norsk farmasøytisk tidsskrift* 2012; 1:6.
- ²⁴ Veileder om legemiddelgjennomganger. Helsedirektoratet, 2012
- ²⁵ Prosedyrer fra Sykehusapotekene i Midt Norge
- ²⁶ Helse 2020, Strategi for helseregionen. Helse Vest RHF, 2011
- ²⁷ Gløersen, G. (2012). Legemiddelsamstemming på akuttgeriatrisk sengepost ved Sykehuset i Vestfold. Oslo, G. Gløersen.
- ²⁸ Lao, Y. E. (2012). Legemiddelsamstemming ved innleggelse på infeksjonsmedisinsk avdeling, Oslo universitetssykehus, Ullevål: En del av multisenterstudien Legemiddelsamstemming ved innleggelse på indremedisinske sengeposter. Oslo, Y.E. Lao.
- ²⁹ Lea, M. (2012). Legemiddelsamstemming ved innleggelse på generell indremedisinsk sengepost, Oslo universitetssykehus, Aker: Del av multisenterstudien Legemiddelsamstemming på indremedisinske sengeposter. Oslo, M. Lea.
- ³⁰ Nilsson, C. N. (2012). Legemiddelsamstemming ved innleggelse på nyremedisinsk sengepost ved Akershus universitetssykehus. Oslo, N. Nilsson.
- ³¹ Wendelbo, K. (2012). Legemiddelsamstemming ved innleggelse på geriatrisk seksjon, Lovisenberg Diakonale Sykehus: Del av multisenterstudien Legemiddelsamstemming ved innleggelse på indremedisinske sengeposter. Oslo, K. Wendelbo.
- ³² Blix HS, Viktil KK, Reikvam A, Moger TA, Hjemaas BJ, Pretsch P, et al. The majority of hospitalised patients have drug-related problems: results from a prospective study in general hospitals. *Eur J Clin Pharmacol* 2004 Nov;60(9):651-8 *Eur J Clin Pharmacol* 2004 Nov;60(9):651-8
- ³³ Blix HS, Viktil KK, Moger TA, Reikvam A. characteristics of drug-related problems discussed by hospital pharmacist in multidisciplinary teams. *Pharm World Sci* 2006; 28(3):152-8
- ³⁴ www.snl.no/aldersforskning (besøkt 30. desember 2012)
- ³⁵ Midlöv P, Bergkvist A, Bondesson A, Eriksson T, Höglund P. Medication errors when transferring elderly patients between primary health care and hospital care, *Pharm World Sci*. 2005 Apr;27(2):116-20.
- ³⁶ Hellström et al.: Errors in medication history at hospital admission: prevalence and predicting factors. *BMC Clinical Pharmacology* 2012 12:9.
- ³⁷ Bondesson, Å., L. Holmdahl, et al. (2012). Acceptance and importance of clinical pharmacists' LImm-based recommendations. *International Journal of Clinical Pharmacy* 34(2): 272-276.
- ³⁸ Bergkvist Christensen, A., L. Holmbjer, et al. (2011). The process of identifying, solving and preventing drug related problems in the LImm-study. *International Journal of Clinical Pharmacy* 33(6): 1010-1018.

³⁹ Eriksson, T., L. Holmdahl, et al. (2012). The hospital LMM-based clinical pharmacy service improves the quality of the patient medication process and saves time. *European Journal of Hospital Pharmacy: Science and Practice* 19(4): 375-377.

⁴⁰ Metoprolol-preparater og mulighet for feilmedisinering ved innleggelse på sykehus. Relis, 2008
http://www.relis.no/Aktuelt/Arkiv/2008/Metoprololpreparater_og_mulighet_for_feilmedisinering_ved_innleggelse_pa_sykehus (besøkt 13. januar 2013)

⁴¹ Blix HS, Viktil KK, Reikvam A, Moger TA, Hjemaas BJ, Pretsch P, et al. The majority of hospitalized patients have drug-related problems. Results from a prospective study in general hospitals. *Eur J Clin Pharmacol* 2004;60:651-8

⁴² Unroe KT, Pfeifferberger T, Riegelhaupt S, Jastrzembki J, Lokhnygina Y, Colon-Emeric C: Inpatient medication reconciliation at admission and discharge: a retrospective cohort study of age and other risk factors for medication discrepancies. *Am J Geriatr Pharmacother* 2010, 8:115-126.

⁴³ Gleason KM, McDaniel MR, Feinglass J, Baker DW, Lindquist L, Liss D, Noskin GA: Results of the medications at transitions and clinical handoffs (MATCH) study: an analysis of medication reconciliation errors and risk factors at hospital admission. *J Gen Intern Med* 2010, 25:441-447.

⁴⁴ Climente-Marti M, Garcia-Manon ER, Artero-Mora A, Jimenez-Torres NV: Potential risk of medication discrepancies and reconciliation errors at admission and discharge from an inpatient medical service. *Ann Pharmacother* 2010, 44:1747-1754.

⁴⁵ Cancelli, I., M. Beltrame, et al. (2009). Drugs with anticholinergic properties: cognitive and neuropsychiatric side-effects in elderly patients. *Neurological Sciences* 30(2): 87-92.

Vedlegg

1. Registreringsskjema
2. Eksempel for utskrivingsinformasjon

Vedlegg 1, Registreringsskjema



Legemiddelsamstemming (v. 2.0)
INTERNT MATERIALE

□ LMI

□ AI

[illegible]

*Info fra: pasient (P), pårørende (PR), fastlege (F), kommunehelsetjeneste (KHT), multidose (M), FarmaPro (FP), sykehusjournal - EPJ (J)

^aInd: Indikasjon; EL: etterlevelse

[illegible]

Tar du noen andre legemidler? ☐ smerte ☐ hjerte ☐ mage ☐ diabetes ☐ skjeddett ☐ søvn/uro ☐ nedstemthet ☐ allergi
☐ øye-/øredrop/nesespray ☐ inhalasjonslm ☐ injeksjoner ☐ kremlplaster ☐ stikkpiller/vagitorier ☐ prevensjonslm ☐ prostata/potens
☐ andre rusopifris lm ☐ naturim/helskost ☐ lm som tar på ruko/mund/år ☐ avsluttet lm i forbindelse med innleggelse
Håndteringsproblem? ☐ svelge/knuse/dole/åpne ☐ bli lm ut av pakkningen ☐ inhalere ☐ etterbehandling (smake å ta lm)
Bivirkninger/Allergier? ☐

**Apoteket patienten
braker oftest:**

Vedlegg 2, Eksempel for utskrivningsinformasjon (forminsket)



[Pasientetikett]

FØRDE, [dato]

Utskrivningsinformasjon – aktuell legemiddelliste

Oppstart dato (→ = oppstart før innleggelse)	Preparat (virkestoff), styrke	Virkning	Dosering	Anmerkning
→	Cipralex (escitalopram) tab, 10mg	Mot depresjon	1 tablett morgen	
→	SeloZok (metoprolol) depottab, 25mg	Mot hjertebank	1 tablett morgen	
→	Calcigran forte (calsium, D-vitamin) tyggetab, 500mg/400IE	Kalktilskudd	1 tablett daglig	
11.11.2012	Paracet (paracetamol) tab, 1g	Smertestillende	1 tablett 4 ganger daglig	Dosen kan reduseres etter hvert fram til avslutning
11.11.2012	Ibux (ibuprofen) tab, 400mg	Smertestillende	1 tablett 3 ganger daglig	Dosen kan reduseres etter hvert fram til avslutning
11.11.2012	Somac (pantoprazol) tab, 20mg	Forebygger bivirkninger av Ibux	1 tablett morgen	Tas så lenge det tas Ibux
16.11.2012	Nobilgan (tramadol) kaps, 50mg	Sterke smertestillende	1 kapsel inntil 3 ganger daglig ved behov	Behovsmedisin

Takk for at du deltok i forskningsprosjektet «Legemiddelsamstemming ved innleggelse og utskrivning ved kirurgisk klinikk», erfaringsbasert mastergradsoppgave i klinisk farmasi.

Ansvarlig farmasøyt: Susanne Wilhelm

Besøksadresse: Førde Sentralsjukehus – www.sjukehusapoteka-vest.no
Postadresse: Sjukehusapoteket i Førde, 6807 Førde – forde@sjukehusapoteka-vest.no
Telefon: 57 83 98 50 – Telefaks: 57 83 98 60 – Org. nr: 963 974 716 mva